

# המלצות לביצוע MRI אמבולטורי בחולי שבץ מוחי

## נכתב על ידי:

ד"ר חן הלוי  
ד"ר ג'רמי מולד  
ד"ר רוני אייכל  
פרופ' איתן אוריאל  
ד"ר רני ברנע  
פרופ' נתן בורנשטיין  
פרופ' אילן שלף  
ד"ר איילת פרי-ערן  
ד"ר אליאל (אלי) בן-דוד

## בשם:

החברה הישראלית לשבץ מוחי, האיגוד הנורולוגי בישראל  
החוג לנזירורדיולוגיה, איגוד הרדיולוגים בישראל

מאי 2022

המכון לאיכות  
ברפואה



הנחיות קליניות מתפרסמות ככלי עזר לרופא/ה ואינן באות במקום שיקול דעתו/ה בכל מצב נתון

גילוי נאות (קשר מסחרי/עסקי/כלכלי לנושא המסמך): פרופ' איתן אוריאל – קבלת תשלום עבור ייעוץ מהחברות פייזר ו-Boehringer Ingelheim בין השנים 2016-2021

### כותבי המסמך:

#### החברה הישראלית לשבץ מוחי, האיגוד הניירולוגי בישראל

ד"ר חן הלוי

ד"ר ג'רמי מולד

ד"ר רוני אייכל

פרופ' איתן אוריאל

ד"ר רני ברנע

פרופ' נתן בורנשטיין

#### החוג לנירורדיולוגיה, איגוד הרדיולוגים בישראל

פרופ' אילן שלף

ד"ר איילת פרי-ערן

ד"ר אליאל (אלי) בן-דוד

## הקדמה

סריקת MRI הינה משאב בריאות יקר וחסר במדינת ישראל ואינה נעשית אמבולטורית באופן אוטומטי לאחר שבץ מוחי. המלצות אלו נכתבו על ידי החברה הישראלית לשבץ מוחי והחוג לנירורדיולוגיה של איגוד הרדיולוגים בישראל, במטרה להגדיר התוויות ברורות לביצוע MRI במטופלים עם בעיות ניירו-ווסקולריות. המלצות אלו נועדו למנוע ביצוע בדיקות MRI מיותרות ולשמש כקריטריונים לאישור הבדיקה ע"י ספקי שירותי הבריאות בישראל.

### רמת ההמלצה:

A- בדיקת MRI נחוצה לכל חולה במצב הרשום.

B- בדיקת MRI נחוצה לכל חולה במצב הרשום בהתאם לחוות דעתו של ניורולוג מומחה בשבץ מוחי או ניורודיולוג.

## מניעה שניונית של דם תוך מוחי (ICH)<sup>1</sup>

1. **דימום היפרטנסיבי עמוק:** MRI מח עם חומר ניגודי לאחר 6-8 שבועות שמטרתו:

א. לשלול תהליך ראשוני או משני כשמתעורר חשד מההדמייה או מהקליניקה שסיבת הדימום אינה יתר לחץ דם (רמת המלצה B).

ב. הערכת עומס מחלת כלי דם קטנים לרבות, נוכחות מיקרודימומים (CMBS) (רמת המלצה B).

2. **דימום תחת טיפול בנוגדי קרישה (Oral Anticoagulants / Enoxaparin):** MRI מח עם חומר ניגודי לאחר 6-8 שבועות שמטרתו:

א. לשלול תהליך ראשוני או משני כשמתעורר חשד מההדמייה או מהקליניקה, שסיבת הדימום אינה הפרעת קרישה (רמת המלצה A).

ב. הערכת סיכון לחידוש נוגדי קרישה, או החלטה לסגירת אוזנית העלייה השמאלית בפרפור עליות (רמת המלצה A).

ג. מעקב אחר התפתחות מיקרודימומים (CMBS) תחת הטיפול (רמת המלצה B).

3. **דימום לוברי:** MRI מוח עם ח"נ לאחר 6-8 שבועות שמטרתו:

א. שלילת תהליך ראשוני או משני (A).

ב. אבחון (CAA) (cerebral amyloid angiopathy) (A).

ג. לפי התוצאות MRI נוסף למעקב (B).

4. **מקרה ידוע של CAA** למעקב אחר התקדמות המחלה לפי צורך קליני (B) כמו לדוגמה:

א. חשד קליני להתפתחות CAA-Related Inflammation.

ב. אירוע של חסר ניורולוגי מוקדי חולף.

ג. ירידה קוגניטיבית מתקדמת.

ד. צורך חדש בהתחלת טיפול אנטיטרומבוטי.

## מניעה ראשונית של דם תוך מוחי (ICH)

1. מטופל עם התוויה לנוגדי קרישה (Oral Anticoagulants / Enoxaparin) באופן קבוע ובנוסף אחד מהבאים<sup>3</sup>:
  - א. נוכחות מיקרואנגיופתיה משמעותית ב-CT (לצורך הערכת CMBS) (B).
  - ב. CMBS ידועים מבדיקה קודמת למעקב (B).
  - ג. ממצאי CT המעלים חשד לקוורנמה או מום ווסקולרי אחר (A).
  - ד. צורך קליני במשלב נוגד טסיות ונוגד קרישה באופן קבוע (B).
  - ה. צורך בטיפול במשלב נוגדי טסיות מעבר ל-3 חודשים בהתוויה של מניעת שבץ-מוח (B).
  - ו. ירידה קוגניטיבית (B).

## התוויות לביצוע MRA במקום CTA

1. חוסר יכולת לבצע CTA עקב רגישות, אי ספיקת כליות או סיבה אחרת (A).
2. הפחתת קרינה במצב של צורך בבדיקות חוזרות מרובות בצעירים (B)
3. בכל מצב בו לפי שיקול דעתו של ניירולוג מומחה בשבץ מוחי או ניירודילוג הבדיקה עדיפה על CTA (B) לדוגמה:
  - א. אבחון במצב בו CTA לא חד משמעי
  - ב. חשד לווסקוליטיס
  - ג. צורך בביצוע Vessel Wall Imaging

## לאחר שבץ מוח איסכמי<sup>4</sup>

1. הדגמת אוטם שלא הודגם ב-CT מוח במידה, והדבר חשוב קלינית (B).
2. הערכת קיום ופיזור אוטמים קטנים כחלק מהערכת מנגנון שבץ המוח בהתאם להמלצת ניירולוג מומחה בשבץ מוחי או ניירודילוג<sup>5</sup> (B).
3. הערכת / שלילת צבירת נגעים איסכמיים תחת טיפול מונע, במטופלים בסיכון מוגבר לשבץ מוחי חוזר (דוגמת Intracranial stenosis או מקור קרדיואמבולי בסיכון גבוה) (B).
4. הערכה בחולים שלקו בשבץ מוח בגיל צעיר (B).

**TIA**

מטופלים רבים זוכים לכותרת "TIA" בגין תלונות וסימפטומים רבים ומגוונים, להם אבחנה מבדלת רחבה (TIA), פרכוס, מיגרנה, ורטיגו פריפרי ועוד). TIA יוגדר ע"י ניירולוג מומחה, כאשר ההסתמנות הקלינית תואמת סינדרום ניירו-וסקולרי.

1. MRI מוח יבוצע בהקדם האפשרי לאחר אירוע של חסר ניירולוגי מוקדי חולף<sup>6</sup> (B)

**מטרות הבדיקה:**

- א. אבחנת אוטם מוחי שלא הודגם בסריקת ה-CT והתייצג כחסר ניירולוגי חולף.
- ב. אבחנת Micro-Infarcts.
- ג. אבחנת CAA-related transient focal neurological episodes.<sup>7</sup>
- ד. הדגמת ממצא מבני אחר שאיננו איסכמי כמקור לחסר ניירולוגי חולף (אבחנה מבדלת ל-TIA).

**הערכה במטופלים עם היצרות עורק תרדמה פנימי (קרוטיד)**

1. כאשר הטריטוריה הווסקולרית של התסמינים אינה ברורה / לא ברור האם מדובר בהיצרות תסמינית (B).
2. כאשר בדיקת CT אינה חד משמעית (B).

CMBS - cerebral microbleeds; CAA – cerebral amyloid angiopathy; CAARI – cerebral amyloid \*  
angiopathy related inflammation

**מקורות**

1. Charidimou A, Imaizumi T, Moulin S, et al. Brain hemorrhage recurrence, small vessel disease type, and cerebral microbleeds: A meta-analysis. *Neurology*. 2017;89(8):820-829. doi:10.1212/WNL.0000000000004259.
2. Kuramatsu JB, Huttner HB. Management of oral anticoagulation after intracerebral hemorrhage. *Int J Stroke*. 2019;14(3):238-246. doi:10.1177/1747493019828555.
3. Fisher M. MRI screening for chronic anticoagulation in atrial fibrillation. *Front Neurol*. 2013;4:137. doi:10.3389/fneur.2013.00137.
4. Debette S, Schilling S, Duperron M-G, Larsson SC, Markus HS. Clinical Significance of Magnetic Resonance Imaging Markers of Vascular Brain Injury: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Neurol*. 2019;76(1):81-94. doi:10.1001/jamaneurol.2018.3122.
5. Jaarsma-Coes MG, Ghaznawi R, Hendrikse J, et al. MRI phenotypes of the brain are related to future stroke and mortality in patients with manifest arterial disease: The SMART-MR study. *J Cereb Blood Flow Metab*. 2020;40(2):354-364. doi:10.1177/0271678X18818918.
6. Amarenco P. Transient Ischemic Attack. *N Engl J Med*. 2020;382(20):1933-1941. doi:10.1056/NEJMc1908837.
7. Smith EE, Saposnik G, Biessels GJ, et al. Prevention of Stroke in Patients With Silent Cerebrovascular Disease: A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2017;48(2):e44-e71. doi:10.1161/STR.000000000000116.



המכון לאיכות  
ברפואה



**ההסתדרות הרפואית בישראל**  
**המכון לאיכות ברפואה**